

Abstract of Reference (3)

ARTICLE INFORMATION PRINTING DEVICE

特許公報番号 JP2002104354 (A)

他の公開

公報発行日 2002-04-10

JP3432794 (B2)

発明者: TAKEMURA KAZUHIKO; OSHITA MINORU;
KAWANISHI NORIO

出願人 ISHIDA SEISAKUSHO

分類:

一国際: B41J3/36; B41J2/32; B41J2/325; B41J3/54;
B41J5/30; B41J15/00; B65C9/46; B65H41/00;
B41J3/36; B41J2/32; B41J2/325; B41J3/54;
B41J5/30; B41J15/00; B65C9/46; B65H41/00; (IPC1-
7): B65C9/46; B41J2/32; B41J2/325; B41J3/36;
B41J3/54; B41J5/30; B41J15/00; B65H41/00

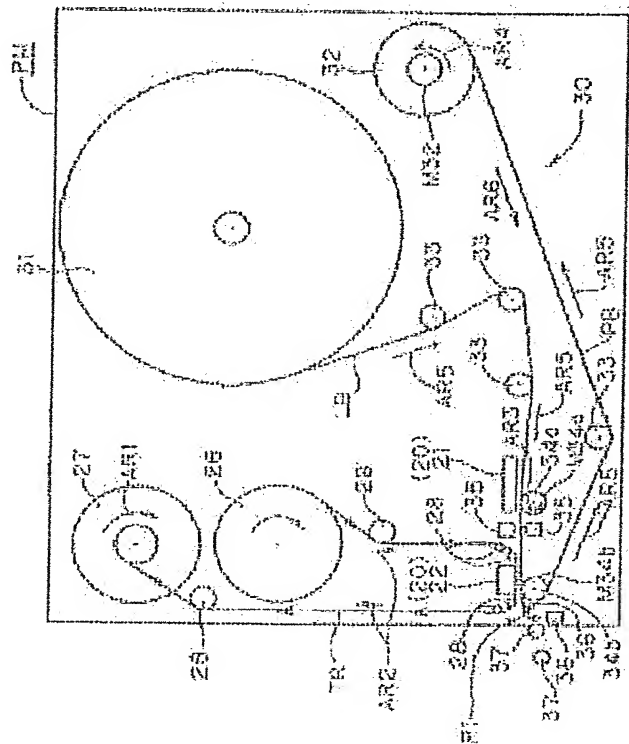
一欧州:

出願番号 JP20000299492 20000929

優先権主張番号: JP20000299492 20000929

要約 JP 2002104354 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an article information printing device capable of easily printing different information at each label whereon a measured result at each article is reflected on the each label using a plurality of print heads. **SOLUTION:** An article information printing device 1 is provided with a measuring part which measures weight of the each article, and a print mechanism part PM which includes the plurality of the print heads for printing the information at the each article on the each label on a pasteboard.; In a controlling part of the article information printing device 1, after a predetermined label on the pasteboard which is transferred in an arrow direction AR5 by using a thermal transfer head 22 on the downstream side following a thermal head 21 on the upstream side is subjected to printing process, feed back is conducted and the next label is shifted to a printing position whereat printing by the thermal head 21 on the upstream side is possible. Then, the next label is started to print on condition that both the measuring and the feed back on the next article are completed.



esp@cenet データベースから供給されたデータ — Worldwide

(43)公開日 平成14年4月10日(2002.4.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デマコト*(参考)
B 6 5 C 9/46		B 6 5 C 9/46	2 C 0 5 5
B 4 1 J 2/32		B 4 1 J 3/36	Z 2 C 0 6 0
2/325		3/54	2 C 0 6 5
3/36		5/30	B 2 C 0 8 7
3/54		15/00	2 C 1 8 7
審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 13 頁) 最終頁に続く			

(71)出願人 00014/833
株式会社イシダ
京都府京都市左京区聖護院山王町44番地

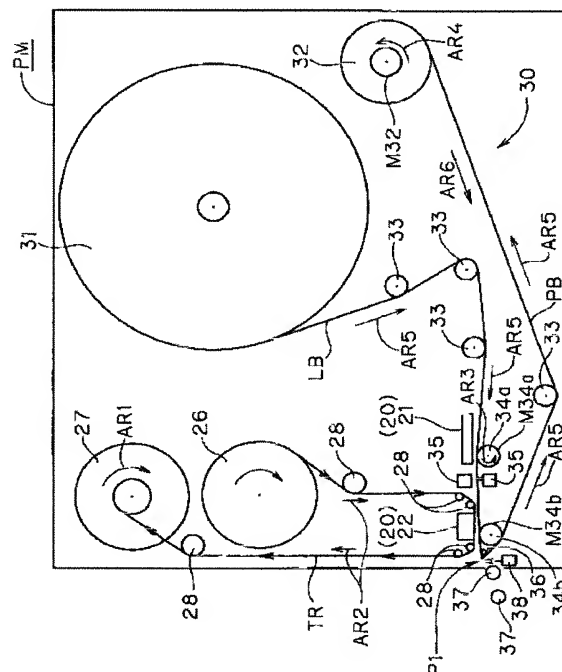
(72)発明者 竹村 和彦
滋賀県栗太郡栗東町下鉤959番地の1 株
式会社イシダ滋賀事業所内

(72)発明者 大下 実
滋賀県栗太郡栗東町下鉤959番地の1 株
式会社イシダ滋賀事業所内

(74)代理人 100089233
弁理士 吉田 茂明 (外2名)

[最終頁に続く](#)

【解決手段】 商品情報印字装置１は、各商品の重量を計量する計量部と、台紙上の各ラベルに対して各商品ごとの情報を印字する複数の印字ヘッドを含むプリント機構部ＰＭとを備える。商品情報印字装置１の制御部は、上流側のサーマルヘッド２１に引き続いて下流側の熱転写ヘッド２２を用いることにより、矢印ＡＲ５の向きに搬送される台紙上の所定のラベルについて印字処理を行った後に、バックフィードを行って上流側のサーマルヘッド２１による印字が可能な印字位置にまで次のラベルを移動させる。そして、次の商品の計量とバックフィードとの両方が完了したことを条件に次のラベルの印字を開始する。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 台紙に連続貼付されたラベルに対して、該ラベルの搬送経路に沿って設けられた複数の印字ヘッドを上流側から順次用いることにより、商品に関する情報である商品情報をラベルに印字する商品情報印字装置であって、商品量を計量する手段と、該商品の計量値に基づいて前記商品情報を生成する手段と、下流側に設けられた印字ヘッドによるラベルの印字が完了した後に、そのラベルの次のラベルを、当該印字ヘッドよりも上流側に設けられた印字ヘッドの印字位置までバックフィードする手段と、を備え、次の商品の計量と前記バックフィードとの両方が完了したことを条件に前記次のラベルの印字が開始されることを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項２】 請求項１に記載の商品情報印字装置において、印字が完了したラベルが前記台紙から剥離されたことを検出する手段、をさらに備え、ラベルの剥離が完了したことを検出すると、前記バックフィードが開始されることを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項３】 請求項１または請求項２に記載の商品情報印字装置において、ラベルをバックフィードする際のラベル搬送速度は、ラベルに印字する際のラベル搬送速度よりも大きく設定されることを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項４】 請求項１ないし請求項３のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、複数の感熱式印字ヘッドを含むことを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項５】 請求項１ないし請求項３のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、複数の熱転写式印字ヘッドを含むことを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項６】 請求項１ないし請求項３のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、少なくとも１つの感熱式印字ヘッドと少なくとも１つの熱転写式印字ヘッドとを含むことを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項７】 請求項６に記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、上流側に配置された感熱式印字ヘッドと、下流側に配置された熱転写式印字ヘッドとを有し、ラベルの印字面のうち熱転写式印字ヘッドによる印字が行われる部分においては、感熱式印字ヘッドによる印字が行われないことを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項８】 請求項１ないし請求項７のいずれかに記

載の商品情報印字装置において、

前記商品情報は、商品の種類ないしは販売情報に応じて異なるフォーマットを有することを特徴とする商品情報印字装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、商品情報についての印字を行う商品情報印字装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】商品情報についての印字を行う商品情報印字装置として、たとえば、台紙に連続貼付された各ラベルに対して各商品ごとの情報を印字するラベルプリンタおよびそのようなラベルプリンタを応用した自動計量包装値付装置などが存在する。

【０００３】このような商品情報印字装置においては、１００ｇ（グラム）あたりの単価にその商品の計量結果を乗じることにより決定される値段などがラベルの印字内容に含まれる場合がある。この場合には、各ラベルの印字内容は、その商品の計量結果に基づいて決定されるので、各ラベルに印字される内容は、そのラベルを貼付すべき商品に応じて異なることになる。

【０００４】このような商品情報印字装置は、各商品ごとの情報を１つのヘッドを用いて印字している。具体的には、１つの感熱式の印字ヘッドを用いて単色印字される場合が存在する。さらには、１つの感熱式の印字ヘッドを用いて、温度の違いにより２種類の色（たとえば黒色および赤色）を発色する感熱紙に対して、加熱温度を選択的に変更して印字することなどにより二色印字を行う場合が存在する。

【０００５】また、台紙に貼付された複数のラベル間相互間の間隔は小さいものとなっている。これは、ラベルの製作上の要請に基づくものである。具体的には、台紙上の全面にわたって貼付されたラベル部材の一部を切除することにより各ラベルを製作するにあたって、コスト抑制等の観点からその切除部分を小さくすることが好ましいことに基づく。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、上記のようなラベルを印字するラベルプリンタにおいて、ラベルの表現力を強化するため、より多くの色を用いて印字することが求められている。より多くの色を印字するためには、複数の印字ヘッドを用いて印字を行うことが必要になる。

【０００７】しかしながら、台紙に連続貼付されたラベルに対して、ラベルの搬送経路に沿って設けられた複数の印字ヘッドを用いて印字を行う場合には、印字動作に伴って各ラベルが移動する。したがって、所定のラベルの印字終了時においては、その所定のラベルの次のラベルの先頭位置が、これから印字を行う印字ヘッドの印字位置を通過してしまっており、このままでは、次のラベ

ルを正常に印字することができない。

【0008】これを回避して上記のような多色印字の要請に応えるためには、隣接するラベルに対して連続的に印字を行うために印字内容を早期に確定させることが求められるが、次のラベルの印字内容は次の商品の計量結果に基づいて決定されるので、所定のラベルの印字完了時点よりも早い時点において次のラベルの印字内容を確定させることには困難が伴う。

【0009】あるいは、上記の事態を回避するために、複数の印字ヘッドを各ラベル相互間の間隔以内に配置することも考えられるが、上述したように台紙に貼付された複数のラベル間相互間の間隔は小さいものとなっているため、このラベル間の相互間の小さな間隔に複数の印字ヘッドを配置することは困難であるという問題がある。

【0010】このように、多色印字の要請に応えるために複数の印字ヘッドを用いるにあたっては、種々の困難が存在するという問題を有している。

【0011】そこで、本発明は前記問題点に鑑み、各商品の計量値に基づいて生成される、各ラベルごとに異なる情報を複数の印字ヘッドを用いて各ラベルに対して容易に印字することが可能な商品情報印字装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、台紙に連続貼付されたラベルに対して、該ラベルの搬送経路に沿って設けられた複数の印字ヘッドを上流側から順次用いることにより、商品に関する情報である商品情報をラベルに印字する商品情報印字装置であって、商品を計量する手段と、該商品の計量値に基づいて前記商品情報を生成する手段と、下流側に設けられた印字ヘッドによるラベルの印字が完了した後に、そのラベルの次のラベルを、当該印字ヘッドよりも上流側に設けられた印字ヘッドの印字位置までバックフィードする手段と、を備え、次の商品の計量と前記バックフィードとの両方が完了したことを条件に前記次のラベルの印字が開始されることを特徴とする。

【0013】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の商品情報印字装置において、印字が完了したラベルが前記台紙から剥離されたことを検出する手段、をさらに備え、ラベルの剥離が完了したことを検出すると、前記バックフィードが開始されることを特徴とする。

【0014】請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の商品情報印字装置において、ラベルをバックフィードする際のラベル搬送速度は、ラベルに印字する際のラベル搬送速度よりも大きく設定されることを特徴とする。

【0015】請求項4に記載の発明は、請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、複数の感熱式印字ヘッド

を含むことを特徴とする。

【0016】請求項5に記載の発明は、請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、複数の熱転写式印字ヘッドを含むことを特徴とする。

【0017】請求項6に記載の発明は、請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、少なくとも1つの感熱式印字ヘッドと少なくとも1つの熱転写式印字ヘッドとを含むことを特徴とする。

【0018】請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、上流側に配置された感熱式印字ヘッドと、下流側に配置された熱転写式印字ヘッドとを有し、ラベルの印字面のうち熱転写式印字ヘッドによる印字が行われる部分においては、感熱式印字ヘッドによる印字が行われないことを特徴とする。

【0019】請求項8に記載の発明は、請求項1ないし請求項7のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記商品情報は、商品の種類ないしは販売情報に応じて異なるフォーマットを有することを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】<1. 全体構成>図1は、この発明の実施形態に係る商品情報印字装置1の内部構成を表す側面図であり、図2は、この発明の実施形態に係る商品情報印字装置1の全体構成を表す機能ブロック図である。ここでは、商品情報印字装置1の一例として、自動計量包装値付装置について説明する。

【0021】図2などに示すように、この商品情報印字装置1は、各商品を計量する計量部10と、計量部10による計量結果を反映させた各商品ごとの情報を各ラベルに対して印字する複数の印字ヘッド20と、複数の印字ヘッド20が配置された搬送経路において各ラベルを搬送するラベル搬送部30と、複数の印字ヘッドによるラベルの印字処理およびラベル搬送部によるラベルの搬送処理を制御する制御部40とを備えている。また、印字ヘッド20およびラベル搬送部30を含む機構部をプリント機構部（ないしラベルプリンタ）PMとも称するものとするが、このプリント機構部PMについては、後に詳述する。さらに、制御部40は、各商品のデータ（品名、価格等）を商品ごとに記憶する商品マスタと、計量部10からの計量結果（計量値）のデータを受信する計量結果受信部41と、その計量結果（計量値）と商品のデータとに基づいて各ラベルに印字する商品情報を生成する商品情報生成部42と、その商品情報を用いた印字処理を制御する印字処理制御部43とを有している。

【0022】商品情報印字装置1は、プリント機構部PMを用いて、台紙に連続貼付された各ラベルに対して各商品ごとの情報（商品情報）を印字する。この商品情報

印字装置1の商品供給部2(図2の中央左側)には、計量部10が組み込まれている。そして、この商品情報印字装置1に供給される商品の計量を行い、計量結果に応じた値段等を含む商品情報を当該ラベルに印字することができる。たとえば、100g(グラム)あたりの単価にその商品の計量結果を乗じることにより決定される値段などをそのラベルの印字内容として含むことができる。

【0023】図3は、印字されるラベルの一例を表す図である。図3においては、100g(グラム)あたりの単価(580円)にその商品の計量値(390グラム)を乗じることにより決定される値段(2262円)をその表示内容として含んでいる。ただし、ここでは最終的な値段として値引き後の「1980」円が付されている。なお、買い物客の注意を惹きつけるため、上欄の商品価格を表す「1980」は、黒色の影がついた赤色の文字R1として印字されており、その周囲の領域R2は、黄色に着色されている。

【0024】また、この商品情報印字装置1は、未包装状態の各商品を包装する包装部50(図2参照)と、各商品ごとの情報が印字されたラベルを各商品に貼付するラベル貼付部60とをさらに備えている。さらに、制御部40は、包装部50による包装処理を制御する包装処理制御部45と、ラベル貼付部60によるラベル貼付処理を制御するラベル貼付処理制御部46とを有している。

【0025】ここで、包装部50は、たとえば、トレーなどの容器に載せられた食肉などの商品を各種の包装用のフィルムを用いて包装する包装機能を有している。図1に示すように、包装部50は、移送機構51と、一對の左右折込板52と、後折込板53と、プッシャ54と、熱溶着コンベヤ55とを有している。この包装部50の包装機能について、図1を参照しながら具体的に説明する。

【0026】商品供給部2に供給されたトレーTは、図1において右側に移動されてリフトLF上に載置された後、そのリフトLFによって上方へ移動される。また、この上昇動作に先立って、移送機構51によって、フィルムFがトレーTの上方において予め張設状態とされて供給されている。そして、このリフトLFによる上昇動作の結果、トレーT上に載置された商品の上面やトレーTの辺縁部にフィルムFが密着する。さらに、トレーTの上面をフィルムFが覆った状態で、左右折込板52、後折込板53、およびプッシャ54などを用いて、フィルムFの四辺をトレーTの底面(下面)側に折り込んだ後、熱溶着コンベヤ55によってトレーTの底面側に折り込まれたフィルムFの各辺縁部を互いに溶着することにより、包装処理を実現することができる。

【0027】また、ラベル貼付部60は、印字が完了した各ラベルを台紙から剥離して、商品(より具体的には

フィルムF)に貼付する。このラベル貼付部60としては、たとえば、真空吸着によりラベルLBを吸着するタイプのものなどを採用することができる。

【0028】このように、この自動計量包装値付装置は、計量機能および印字機能に加えて、包装機能およびラベル貼付機能(値付け機能)をも有している。

【0029】<2. プリント機構部PM>つぎに、印字ヘッド20およびラベル搬送部30を含むプリント機構部PMについて詳細に説明する。

【0030】図4は、このプリント機構部PMの概要を示す側面図である。図4に示すように、このプリント機構部PMは、複数の印字ヘッド20として、2つの印字ヘッド21、22を有している。

【0031】このうち、印字ヘッド21は感熱式印字ヘッドであり、印字ヘッド22は熱転写式印字ヘッドである。以下では、両印字ヘッド21、22をそれぞれ、サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22とも称する。

【0032】サーマルヘッド21は、感熱記録用のラベルの印字面を選択的に加熱することにより、ラベル印字面を発色させることができる印字ヘッドである。また、このサーマルヘッド21は、2色発色可能なラベルに対応する印字ヘッドであり、ラベル印字面において選択的に異なる温度に加熱することができる。これにより、ラベルの印字面をこの加熱温度の相違に応じて異なる色(たとえば黒色および赤色)に発色させることが可能である。

【0033】一方、熱転写ヘッド22は、熱転写リボンTRに塗布された固形インキ等を選択的に加熱してラベル印字面に転写する印字ヘッドである。たとえば、熱転写リボンTRとして黄色のリボンを用いれば、ラベル印字面において黄色の印字を行うことが可能である。同様に、緑色、青色、赤色などの各色のリボンを交換して用いることにより、ラベル印字面において各色の印字を行うことができる。

【0034】また、プリント機構部PMは、リボン供給部26と、リボン巻き取り部27と、ガイド用のリボンローラ28とを有しており、熱転写ヘッド22に対して熱転写リボンTRを適宜に供給することができる。具体的には、リボン巻き取り部27が図中の矢印AR1の向き(時計回り)に回転することによって、リボン供給部26に巻き付けられた熱転写リボンTRが図中の矢印AR2の向きに進行する。これにより、新規な熱転写リボンTRが熱転写ヘッド22に対して供給される。そして、熱転写リボンTRを熱転写ヘッド22の直下において選択的に加熱することにより、熱転写リボンTRに塗布されていた固形インキ等がラベルLBに対して転写される。また、使用済みの熱転写リボンTRは、リボン巻き取り部27によって巻き取られる。

【0035】さらに、プリント機構部PMは、ラベル搬送部30を有している。ラベル搬送部30は、台紙付ラ

ベル供給部31と、台紙巻き取り部32と、ガイドローラ33と、プラテン34a、34bと、ラベルセンサー35と、剥離用部材36と、ラベル受け用のローラ37と、剥離が完了したことを検出する剥離センサ38とを有している。また、プラテン34a、34bおよび台紙巻き取り部32には、それぞれ、モータM34a、M34b、M32が設けられており、プラテン34a、34bおよび台紙巻き取り部32を正逆両方向に回転させることができる。これにより、台紙PBに連続貼付された各ラベルLBを矢印AR5の向きと矢印AR6の向きとの2つの向きに搬送することが可能である。なお、ここでは、3つのモータM34a、M34b、M32を用いてプラテン34a、34bおよび台紙巻き取り部32を適宜正逆転させることにより、ラベルの搬送の向きを変更する場合を例示しているが、これに限定されず、1つないしは2つのモータとギアやクラッチなどを組み合わせて用いることにより、プラテン34a、34bおよび台紙巻き取り部32を正逆転させることにより、ラベルの搬送の向きを変更してもよい。

【0036】複数のラベルLBが連続的に貼付された長尺状の台紙PB（図5）は、その一端が台紙付ラベル供給部31に他端が台紙巻き取り部32に固定され、その中間部分が複数のガイドローラ33などによって案内された状態とされている。そして、プラテン34a（ヘッド22による印字時にはプラテン34bも）と台紙巻き取り部32とが矢印AR3の向きに回転することにより、台紙付ラベル供給部31に巻回されていた新規のラベルが、矢印AR5の向きに進行して搬送され、サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22に対して供給される。なお、上記のサーマルヘッド21および熱転写ヘッド22は、ラベルの搬送経路に沿って上流側から下流側へとこの順序で配置されている。また、プラテン34a、34bは、それぞれ、サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22による印字処理においてラベルLBの支持部材として機能する。

【0037】サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22による印字が完了したラベルは、剥離用部材36によって台紙から剥がされ始める。これは、台紙に貼付されたラベルが剥離用部材36において急激にその進行方向を変えようとする際に、ラベルがその急激な角度の変化に対応できずにラベルの辺縁部において台紙から剥がされる性質を利用するものである。

【0038】図5は、剥離用部材36の近傍において、ラベルLBが剥離しつつある状態を表す図である。この図5においては、サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22を簡略化して表すとともに、その他の部材を適宜省略して示している。図5に示すように、剥離しつつあるラベルは、ローラ37に支持された状態で保持される。なお、ローラ37の表面は、台紙PBと同様、剥離性に優れた材質の材料を用いることが好ましい。

【0039】ただし、この剥離用部材36のみによっては、ラベルは台紙から完全に剥がされた状態とはならず、ラベル裏面の粘着剤によってラベルの端部が台紙に付着した状態となる。具体的には、ラベルが図5の状態から矢印AR5の向きにさらに進行すると、図7の最上段に示すように、この剥離されつつあるラベルは、その一端が台紙上に残され、かつ、ローラ37に支持された状態で保持される。

【0040】ここにおいて、ラベルのこのような状態は、台紙から「剥離された」状態であるとはいえない。この明細書においては、ラベルが台紙から完全に剥がされ、ラベルと台紙との接点が無くなった状態を「剥離された」状態と称することとする。ここでは、次述するようにラベル貼付部60を用いて各ラベルが台紙から「剥離された」状態とする場合について説明する。

【0041】その後、上述のラベル貼付部60を用いることにより、印字が完了した各ラベルLBを台紙PBから完全に剥離する。具体的には、ラベル貼付部60の吸着手段によってラベルLBを吸着した状態で持ち上げることにより、ラベルLBを台紙PBから剥離することができる。また、ラベルLBが台紙PBから剥離されたことは、剥離センサ38（図4参照）によって検出することができる。この剥離センサ38は、位置P1（図4）においてラベルが存在するか否かを判定することが可能であるため、剥離が完了しない状態で所定の位置P1に存在していたラベルLBがその所定の位置P1に存在しなくなったことを検出することにより、そのラベルLBの剥離が完了したことを検出することができる。その後、ラベル貼付部60は、完全に台紙PBから剥離されたこのラベルLBを商品に対して貼付する。なお、ラベル貼付部60によらず、ラベル受け用のローラ37とラベル貼付部60との間にラベルコンベヤ（図示せず）を設けて、ラベルを剥離させるようにしてもよい。

【0042】また、プラテン34a、34bおよび台紙巻き取り部32は、上述したように、その回転方向を逆転させることが可能であり、台紙PBに貼付されたラベルLBを搬送経路上において逆向き（矢印AR6の向き）に搬送（バックフィード）することができる。このバックフィード動作によれば、台紙PB上に残存しているラベルLBを所定の位置にまで戻すことが可能である。ラベルセンサー35は、投光部と受光部とを有する透過型の光センサーであり、その透光率の相違に基づいて、ラベルLBが台紙PBから剥離された部分と剥離されていない部分とを識別することが可能である。このラベルセンサー35を用いることにより、未使用ラベルの先頭位置をサーマルヘッド21による印字開始位置にまで戻すことが可能である。

【0043】＜3. 動作＞図6および図7は、この商品情報印字装置における動作を表す図である。詳細には、図6は、印字動作および搬送動作に関するタイムチャー

トであり、図7は、各時刻におけるラベルLB0、LB1、LB2、...と印字ヘッド21、22との位置関係等を表す図である。図7においては、各時刻における両者（ラベルおよび印字ヘッド）の位置関係が、最上段から最下段の各段にわたって時間の経過に従って順次に示されている。これらの図6および図7を参照しながら、各ラベルに対する印字処理等について説明する。

【0044】この実施形態に係る発明は、連続する複数のラベルのうち所定のラベルの次のラベル印字処理を、次のラベルを貼付すべき商品（端的には「次の商品」）についての計量とバックフィードとの両方が完了したこと（たとえば、次述する計量完了信号S2とバックフィード完了信号S6との両方がオン状態となっていること）を条件に開始する動作をその特徴の一つとするが、以下ではこの動作について説明する。

【0045】ここにおいて、次の商品の計量とバックフィードとのいずれが先に完了していてもよい。以下では、まず、計量完了信号S2がバックフィード完了信号S6よりも後にオン状態となる場合、すなわち、次の商品の計量がバックフィードの後に完了する場合について説明する。

【0046】<3. 1 ラベルLB1の印字開始まで>図7の最上段においては、矢印AR5の向きの搬送に伴ってラベルLB0に対する各印字ヘッド（サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22）による印字が既に完了し、そのラベルLB0が台紙PBからの剥離が完了していない状態でローラ37に支持されている状態が示されている。

【0047】そして、このラベルLB0が台紙PBから剥離されると、制御部40は、モータM34a、M34b、M32を逆転させて次のラベルLB1を矢印AR6の向きに搬送することにより、ラベルLB1に対するサーマルヘッド21による印字が可能な位置（サーマルヘッド21の印字位置）にまでラベルLB1をバックフィードする。この状態において、バックフィードが完了した旨を表すバックフィード完了信号S6がオン（ON）状態となる（図6、時刻t7）。なお、この時点（時刻t7）においては、計量完了信号S2は未だオン状態となっていない。

【0048】その後、図6に示すように、時刻t8において、ラベルLB1を貼付すべき商品について計量部10（図2）による計量が完了すると、その計量が完了した旨の計量完了信号S2がオン（ON）状態となる。計量完了信号S2は、計量部による計量信号S1が安定しその計量が完了した状態になるときにオンする信号である。

【0049】また、計量信号S1が安定し計量が完了したこと（または計量完了信号S2）にตอบสนองして、その計量結果のデータが制御部40（図2）に転送される。さらにその転送された計量結果（計量値）に基づいてラベ

ルLB1に対する印字イメージ展開が行われ、ラベルLB1についての印字データ（商品情報）が生成される。このような商品情報は、商品情報生成部42（図2）によって生成される。そして、この商品情報の生成が完了すると、商品情報生成完了信号S4がオン状態となる。また、この時点においては、計量完了信号S2とバックフィード完了信号S6との両方が揃った状態（すなわち両信号がオン状態）となっている。

【0050】そして、この時点（時刻t10）において、制御部40は、モータM34a、M34b、M32を所定の速度で正転させることにより、ラベルLB1を矢印AR5（図7）の向きに搬送すると共に、サーマルヘッド21を用いたラベルLB1に対する印字処理を開始する。

【0051】このようにして、連続する複数のラベルのうち所定のラベルLB0の次のラベルLB1の印字を、次のラベルLB1を貼付すべき商品（次の商品）についての計量部10による計量が完了した旨の計量完了信号S2とバックフィードが完了した旨のバックフィード完了信号S6との両方が揃うこと（すなわち両信号S2、S6がオン状態となっていること）を条件に開始する。

【0052】<3. 2 ラベルLB1の印字開始以降>つぎに、次の商品の計量がバックフィードよりも先に完了している場合、すなわち、計量完了信号S2がバックフィード完了信号S6よりも先にオン状態となる場合について説明する。

【0053】具体的には、時刻t10において、サーマルヘッド21によるラベルLB1に対する印字処理が開始された後、さらにその次のラベルLB2についての印字処理等が開始されるまでについて説明する。

【0054】上述したように、時刻t10において、制御部40は、搬送制御信号S5として所定速度の正転指令をモータM34a、M34b、M32に対して送出し、ラベルLB1の矢印AR5（図7）の向きへの搬送を開始すると共に、サーマルヘッド21に対する印字制御信号S7を送出することにより、ラベルLB1に対する印字処理を開始する。なお、この時点で、計量完了信号S2、商品情報生成完了信号S4、バックフィード完了信号S6はオフ状態にリセットされる。

【0055】時刻t10に開始されたラベルLB1に対するサーマルヘッド21による印字処理が時刻t11において終了した後も、矢印AR5の向きにラベルLB1が搬送され続け、ラベルLB1が熱転写ヘッド22（図7）の印字位置に到達した時点で制御部40から熱転写ヘッド22に対する印字制御信号S8が送出されることにより、熱転写ヘッド22による印字処理がラベルLB1に対して開始される（時刻t12）。そして、所定期間後、時刻t15において熱転写ヘッド22による印字処理が終了する。

【0056】このように、台紙に連続貼付された複数の

ラベルのうちの所定のラベルLB1を、台紙に貼付された状態のままラベル搬送部30を用いて搬送経路に沿った矢印AR5の向きに搬送しつつ、この搬送経路において上流側から下流側へと配置された複数の印字ヘッド21、22のうち上流側の印字ヘッド（サーマルヘッド）21から下流側の印字ヘッド（熱転写ヘッド）22までを順次を用いることにより、所定のラベルLB1についての印字処理を行う。

【0057】そして、時刻t15において熱転写ヘッド22による印字処理が終了した後所定期間にわたってラベルLB1の搬送が続行され、時刻t16において搬送制御信号S5がオフ状態となることにより、ラベルLB1の搬送が停止する。この状態は、ラベルLB1の剥離が完了していない状態（図5参照）である。また、ラベルLB1の矢印AR5の向きへの進行に応じて、時刻t14において既にラベルLB1が剥離センサ38の直上位置P1に到達しており、その到達時点である時刻t14から剥離センサ38の出力信号S9がオン状態となっている。

【0058】その後、時刻t17において、ラベル貼付部60によりラベルLB1が台紙から剥離されると、剥離センサ38の出力信号S9がオフ状態となる。そして、この剥離センサ38の出力信号S9の「立ち下がり」に応じて、ラベルLB1が剥離した旨を表す剥離信号S10がオン状態となる。言い換えれば、この剥離信号S10は、所定のラベルに対してラベル貼付部60による剥離処理が完了した時点でオンする信号である。その後、剥離されたラベルLB1は、そのラベルを貼付すべきであるとして計量を実施した商品に対して、ラベル貼付部60によって貼付される。

【0059】さらに、この剥離信号S10にตอบสนองして、制御部40は、モータM34a、M34b、M32に対して、所定の速度で逆回転する旨の搬送制御信号S5を送出する。これにより、ラベルLB2、LB3、...が貼付された台紙PBが矢印AR6の向きに搬送される。これにより、その次のラベルLB2に対するサーマルヘッド21の印字位置にまで戻るバックフィードが行われる。この状態において、バックフィードが完了した旨を表すバックフィード完了信号S6がオン状態となっている（図6、時刻t18）。

【0060】このように、制御部40は、下流側の印字ヘッド（熱転写ヘッド）22を用いた所定のラベルLB1についての印字処理が完了した後（詳細には、さらにラベルLB1が剥離された後）に、所定のラベルLB1の次のラベルLB2を矢印AR6の向きにラベル搬送部30によって搬送するバックフィードを行うことによって、次のラベルLB2をより上流側の印字ヘッド（サーマルヘッド）21の印字位置にまで移動させる。

【0061】一方、計量部10は、このバックフィード完了時点（時刻t18）以前の時刻t13に計量完了信

号S2がオン状態となっており、さらにこれに応じて商品情報生成完了信号S4もオン状態となっている。より具体的には、時刻t13において、計量信号S1が安定し計量が完了したこと（または計量完了信号S2）にตอบสนองして、その計量結果のデータが制御部40（図2）に転送され、さらにその転送された計量結果に基づいてラベルLB2に対する印字イメージ展開が行われ、ラベルLB2に対する印字データが生成されている。そして、この印字データの生成の完了にตอบสนองして、商品情報生成完了信号S4がオン状態となっている。

【0062】そして、制御部40は、計量完了信号S2および商品情報生成完了信号S4が既にオン状態となっていることに加えて、時刻t18においてバックフィード完了信号S6もがオン状態となったことにตอบสนองして、時刻t20において、搬送制御信号S5として所定速度の正転指令をモータM34a、M34b、M32に対して送出し、ラベルLB1の矢印AR5（図7）の向きへの搬送を開始すると共に、サーマルヘッド21に対する印字制御信号S7を送出する。これにより、ラベルLB1に対する印字処理を開始する。

【0063】このようにして、制御部40は、連続する複数のラベルのうち所定のラベルLB1の次のラベルLB2の印字処理を、次のラベルLB2を貼付すべき商品についての計量部10による計量が完了した旨の計量完了信号S2とバックフィードが完了した旨のバックフィード完了信号S6との両方が揃うこと（すなわち両信号S2、S6がオン状態となっていること）を条件に開始する。

【0064】同様にして、上記のようなバックフィードを伴う処理を、台紙PB上の以降の各ラベルについて繰り返すことにより、各ラベルについての印字処理が行われる。

【0065】ここにおいて、上記実施形態によれば、上述のようなバックフィード動作を行うとともに、次の商品の計量とバックフィードとの両方が完了したことを条件に次のラベルの印字が開始されるので、各商品ごとの計量値に基づいて生成された各ラベルごとに異なる商品情報を複数の印字ヘッドを用いて各ラベルに対して容易に印字することが可能になる。

【0066】また、制御部40は、所定のラベル（たとえばラベルLB1）に対してラベル貼付部60による剥離処理が完了した時点で次のラベルLB2についてのバックフィードを開始し、その後、バックフィード完了信号S6と計量完了信号S2との両方が揃うことを条件にそのラベルLB2の印字処理を開始するので、所定のラベルLB1に関する剥離処理が確実に完了した後に次のラベルLB2に対する印字処理を開始することができる。

【0067】さらに、上記実施形態において、ラベルをバックフィードする際の矢印AR6の向きにおけるラベ

ル搬送速度は、ラベルに印字する際の矢印AR5の向きにおけるラベル搬送速度よりも大きく設定されることが好ましい。これによれば、比較的大きなラベル搬送速度でバックフィードが行われるので、単位時間あたりに印字可能なラベル数を向上させることが可能であり、また、比較的小きなラベル搬送速度で通常の印字処理が行われるので、印字品質に対する悪影響（すなわち印字品質の低下）を防止することが可能である。

【0068】また、上記においては、単一の種類の商品についてのラベルを印字していたが、複数の異なる種類の商品についてのラベルを印字してもよい。すなわち、各ラベルに印字される情報は、商品の種類ないしは販売情報に応じて異なるフォーマットを有していてもよい。ここで、フォーマットは、少なくともレイアウトと、レイアウトされた個々の項目の色とを含んでいる。図8は、異なる商品ないしは販売情報についての異なるフォーマットを有するラベルの印字例であり、図8(a)は、商品「たらばがに」の特売についてのラベルを示し、図8(b)は、商品「カボチャ煮」についてのラベルを示し、図8(c)は、商品「たらばがに」の通常販売についてのラベルを示す。この場合においても、各ラベルごとに異なる情報を複数の印字ヘッドを用いて各ラベルに対して容易に印字することが可能になる。

【0069】さらに、上流側に配置され感熱式の印字を行うサーマルヘッド21と、下流側に配置され熱転写式の印字を行う熱転写ヘッド22とを用いて、各ラベルの印字面のうち熱転写ヘッド22による熱転写印字が行われる部分においては、サーマルヘッド21による感熱印字が行われないように印字データを生成することが好ましい。それは、ラベルLBの感熱層に対する感熱印字とそのラベルLBの印字面に対する熱転写リボンTRを用いた熱転写印字とを行う場合において、その加熱部分の上にさらに熱転写リボンTRによる転写を行うと、熱転写リボンTRのインキ等が良好に転写されにくく印字品質が低下してしまう場合があるからである。これに対して、上記実施形態において、各ラベルの印字面のうち下流側の熱転写ヘッド22による熱転写印字が行われる部分においては、上流側のサーマルヘッド21による感熱印字が行われないようにあらかじめ印字データを生成しておくことにより、熱転写ヘッド22によって熱転写印字が行われる部分の印字品質の悪化を防止することができる。

【0070】<4. 変形例>上記実施形態においては、所定のラベルに対する剥離処理が完了した時点で次のラベルについてのバックフィードを開始する場合について説明したが、本発明はこれに限定されず、その所定のラベルの剥離を行わずに次のラベルについてのバックフィードを開始してもよい。ただし、その場合、順次に印字が完了していく各ラベルを台紙から剥離してその貼付対象となる商品に対して確実に貼付するため、印字された

ラベルと貼付対象の商品との対応付けを正確にとるための手段を講じることになる。一方、上記実施形態の手法によれば、正確な対応付けを簡易に実現することが可能である。

【0071】また、上記実施形態においては、複数の印字ヘッド20として、1つの感熱式印字ヘッド21と1つの熱転写式印字ヘッド22とを含む場合について説明したが、これに限定されない。

【0072】たとえば、複数の印字ヘッド20として、1つの感熱式印字ヘッドと複数の熱転写式印字ヘッドとを有していてもよい。より具体的には、各色の熱転写リボンTRを印字する複数の印字ヘッド（たとえば緑色の熱転写リボンTR用の印字ヘッドと青色の熱転写リボンTR用の印字ヘッドとの2つの印字ヘッド）を有していてもよい。これによれば、熱転写式による複数色の印字を行うにあたって、熱転写リボンTRの交換回数を減らすこと（理想的には交換不要とすること）が可能になる。

【0073】また、逆に、複数の印字ヘッド20として、1つの熱転写式印字ヘッドと複数の感熱式印字ヘッドとを有していてもよい。

【0074】さらに、感熱式の印字ヘッドを用いずに複数の熱転写式の印字ヘッドのみを用いて印字を行うようにしてもよい。これによれば、ラベルとして感熱式の用紙を用いる必要がなく、様々な種類の用紙を用いたラベルに対して印字が可能になる。あるいは、熱転写式の印字ヘッドを用いずに複数の感熱式の印字ヘッドのみを用いて印字を行うようにしてもよい。

【0075】また、上記実施形態においては、印字したラベルを商品の上側に貼付しているが、印字したラベルを商品の底部（より具体的には商品を載置したトレーの下面側）に貼付するようにしてもよい。具体的には、プリント機構部PMをトレーの下側に設け、そのプリント機構部PMによって印字されたラベルを台紙から剥離した後、トレーの下面に貼付することなどが可能である。

【0076】さらに、上記実施形態においては、各種のフィルムをトレーに巻き付けて包装処理を行う場合について説明したが、これに限定されない。たとえば、熱ローラを用いて高温でフィルムをトレーの辺縁部において溶着および／または溶断することによりトレーの上面にのみフィルムをかぶせる包装処理を行うものであってもよい。さらには、全く包装機能を有していない商品情報印字装置であってもよい。具体的には、図9の概略斜視図に示すように、計量部10Bの上に商品を載置することにより、その商品の重量を計量し、その計量値に応じたラベルLBを印字する商品情報印字装置1Bであってもよい。この場合には、商品の包装は、作業者等が行うことになる。

【0077】また、上記実施形態においては、印字が完了したラベルをラベル貼付部60によって自動的に剥離

して各商品に貼付する場合について説明したが、これに限定されず、印字が完了したラベルを商品情報印字装置の操作者が手で台紙から剥離し、その剥離したラベルを各商品に貼付してもよい。すなわち、印字されたラベルを「手貼り」によって各商品に貼付してもよい。この場合であっても、上記と同様の処理を行うことが可能である。なお、図9の商品情報印字装置1Bは、このような「手貼り」の装置の一例である。

【0078】具体的には、図5に示すように、剥離対象のラベルの位置安定性を確保するため、台紙に接触している部分を若干多めに台紙上に残した状態（たとえばラベルの一端側の数mm程度を台紙上に残した状態）で、剥離対象のラベルを保持しておく。操作者は、保持されているラベルを手前に引っ張ることにより、そのラベルを台紙から剥離し、その剥離したラベルを各商品に貼付することができる。

【0079】さらに、上記実施形態においては、最下流の印字ヘッド（熱転写ヘッド22）による印字処理が完了した後に、最上流の印字ヘッド（サーマルヘッド21）による印字が可能な位置にまでバックフィードする場合について説明したが、これに限定されない。たとえば、図10に示すように、ラベルLBの搬送経路に4つの印字ヘッド21、22、23、24を設ける場合に、最下流に配置された印字ヘッド24による印字処理が終了した後、最下流の印字ヘッド24よりも上流側に配置された3つの印字ヘッドのうち最上流に配置された印字ヘッド21以外の2つの印字ヘッド（具体的には、最下流から2番目、3番目に配置された印字ヘッド23、22）のいずれかによる印字が可能な位置（印字位置）にまで次のラベルをバックフィードするようにしてもよい。なお、最上流に配置された印字ヘッド21による印字位置にまで次のラベルをバックフィードしてもよいことはいうまでもない。このようなバックフィード位置の変更は、上記の制御部40において決定することができる。

【0080】また、最下流に配置された印字ヘッド24以外の印字ヘッドによる印字処理が終了した後、その印字ヘッドよりも上流側に配置された印字ヘッドの印字位置にまで次のラベルをバックフィードするようにしてもよい。より具体的には、最下流から2番目に配置された印字ヘッド23による印字処理が終了した後、その印字ヘッドよりも上流側に配置された印字ヘッド22の印字位置にまで次のラベルをバックフィードするようにしてもよい。

【0081】

【発明の効果】以上のように、請求項1ないし請求項8に記載の商品情報印字装置によれば、次の商品の計量とバックフィードとの両方が完了したことを条件に次のラベルの印字が開始されるので、各商品ごとの計量値に基づいて生成された各ラベルごとに異なる商品情報を複数

の印字ヘッドを用いて各ラベルに対して容易に印字することが可能になる。

【0082】特に、請求項2に記載の商品情報印字装置によれば、ラベルの剥離が完了したことを検出するとバックフィードが開始され、その後、次の商品の計量とバックフィードとの両方が完了したことを条件に次のラベルの印字が開始されるので、所定のラベルに関する剥離が確実に完了した後に次のラベルに対する印字を開始することができる。

【0083】また、請求項3に記載の商品情報印字装置によれば、ラベルをバックフィードする際のラベル搬送速度は、ラベルに印字する際のラベル搬送速度よりも大きく設定されるので、印字品質に対する悪影響を防止しつつ、単位時間あたりに印字可能なラベル数を向上させることが可能である。

【0084】さらに、請求項7に記載の商品情報印字装置によれば、各ラベルの印字面のうち熱転写式印字ヘッドによる印字が行われる部分においては、感熱式印字ヘッドによる印字が行われないので、熱転写式印字ヘッドによって印字が行われる部分におけるラベルの印字面の平滑性を維持することができる。したがって、印字品質に対する悪影響を防止することができる。

【0085】また、請求項8に記載の商品情報印字装置によれば、各ラベルに印字される商品情報が商品の種類ないしは販売情報に応じて異なるフォーマットを有する場合においても、各ラベルごとに異なる情報を複数の印字ヘッドを用いて各ラベルに対して容易に印字することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る商品情報印字装置1の内部構成を表す側面図である。

【図2】商品情報印字装置1の全体構成を表す機能ブロック図である。

【図3】印字されるラベルの一例を表す図である。

【図4】プリント機構部PMの概要を示す側面図である。

【図5】剥離用部材36の近傍において、ラベルが剥離しつつある状態を表す図である。

【図6】印字動作および搬送動作に関するタイムチャートである。

【図7】各時刻における各ラベルと各印字ヘッド21、22との位置関係等を表す図である。

【図8】異なる商品についての異なるフォーマットを有するラベルの印字例を示す図である。

【図9】変形例に係る商品情報印字装置を示す図である。

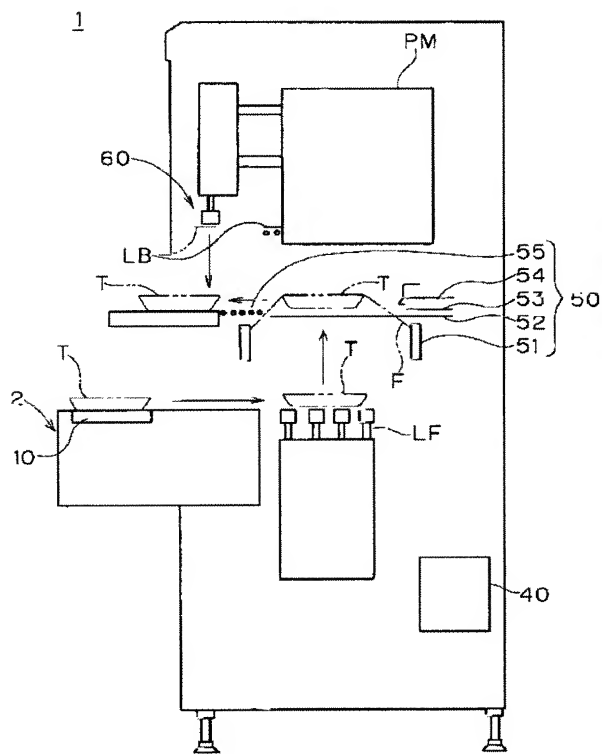
【図10】変形例に係る商品情報印字装置のプリント機構部の一部を示す図である。

【符号の説明】

1、1B 商品情報印字装置

- 10, 10B 計量部
- 20~24 印字ヘッド
- 21 サーマルヘッド (感熱式印字ヘッド)
- 22 熱転写ヘッド (熱転写式印字ヘッド)
- 30 ラベル搬送部
- 31 台紙供給部
- 32 台紙巻き取り部
- 34a, 34b プラテン
- 35 ラベルセンサー
- 38 剥離センサ
- 50 包装部
- 60 ラベル貼付部
- F フィルム
- LB, LB0~LB3 ラベル
- PB 台紙
- PM プリント機構部
- T トレー

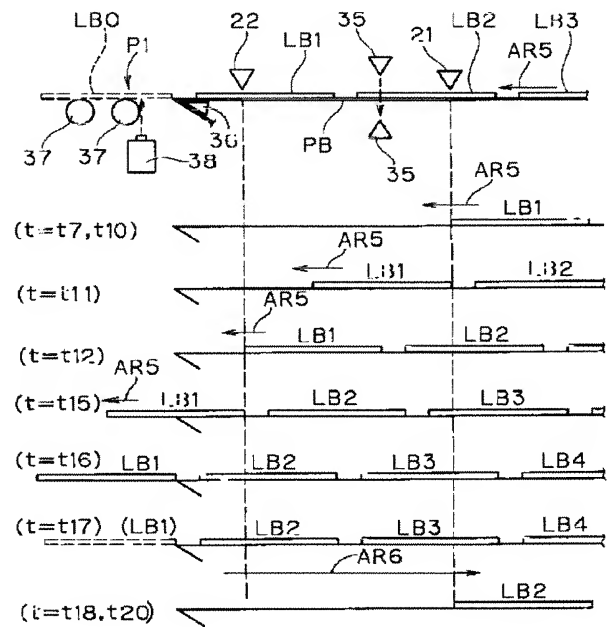
【図1】



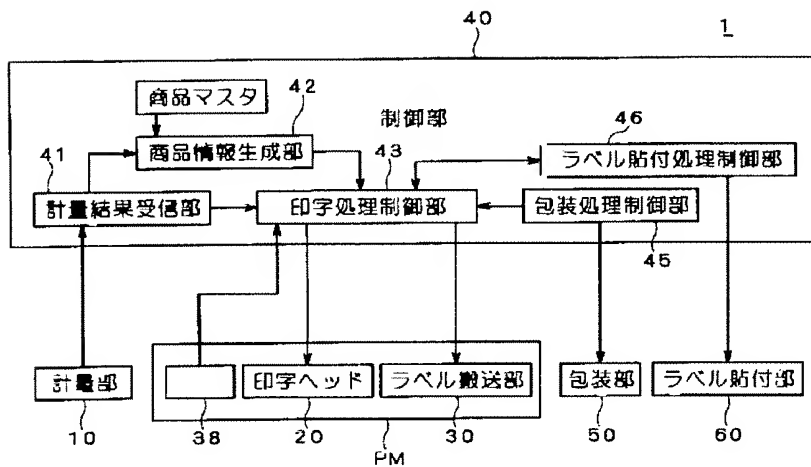
【図3】



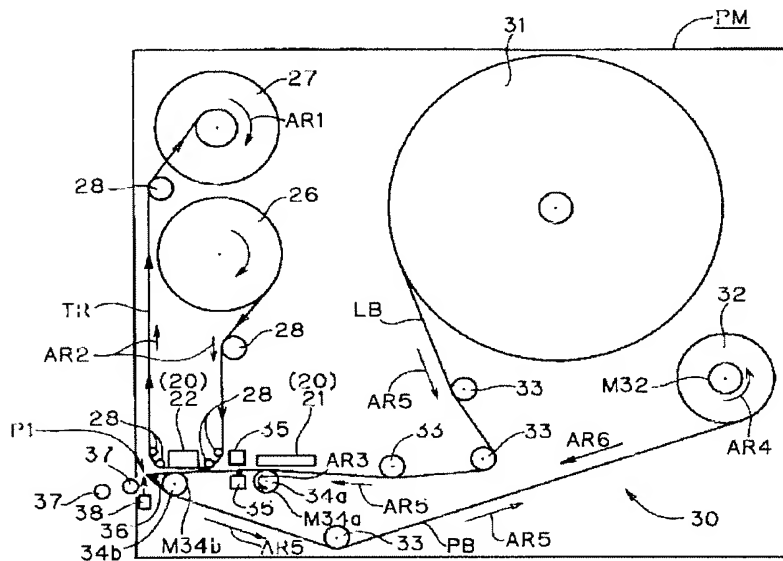
【図7】



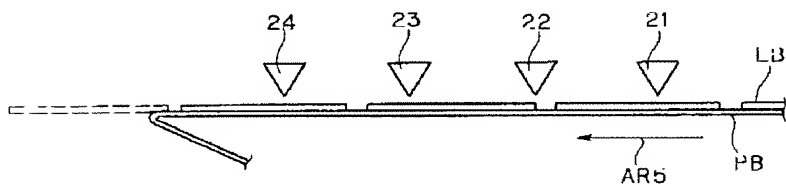
【图2】



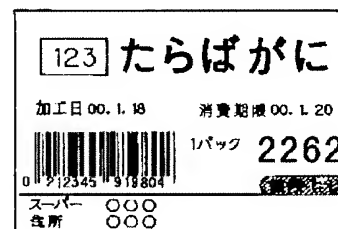
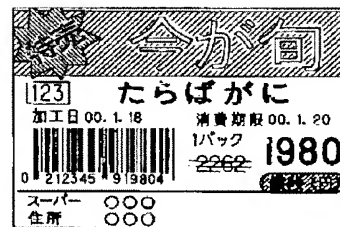
【図4】



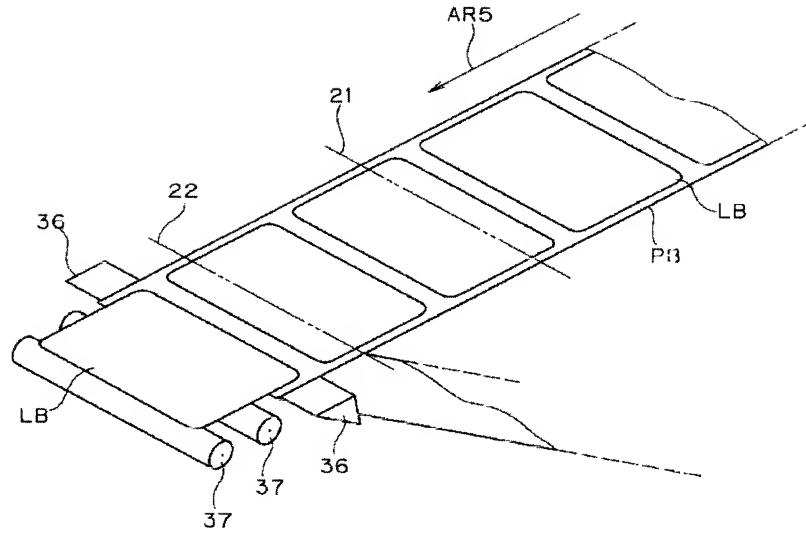
【図10】



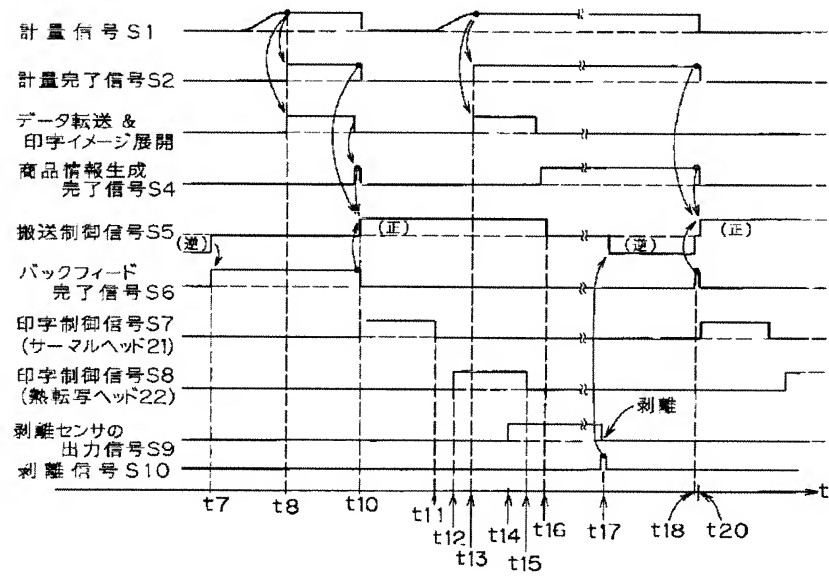
【图8】



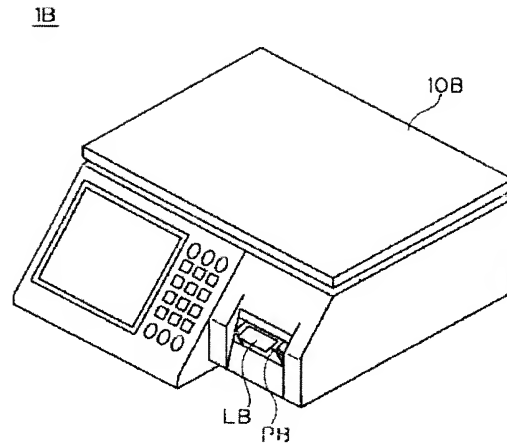
【図5】



【図6】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
B 4 1 J	5/30	B 6 5 H 41/00	C 3 E 0 9 5
	15/00	B 4 1 J 3/20	1 0 9 C 3 F 1 0 8
B 6 5 H	41/00		1 1 7 C

(72)発明者 川西 紀男
滋賀県栗太郡栗東町下鈎959番地の1 株
式会社イシダ滋賀事業所内

F ターム(参考) 2C055 CC01 KK00 KK05 KK06
2C060 AA04
2C065 AB01 AB03 AC01 AD02 CC01
CC24 CC33 DC04 DC25 DC26
DC32
2C087 AA07 AB08 AC05 BD57 DA16
2C187 AC05 AD05 AE11
3E095 AA19 BA03 CA02 CA03 DA03
DA22 DA32 DA42 DA62 DA76
EA02 EA09 EA13 EA22 EA26
EA33 FA17
3F108 JA03